

**FILTERING DEVICE FOR RECORDING AND REPRODUCING  
DEVICE**

Patent Number: JP3054791  
Publication date: 1991-03-08  
Inventor(s): KURODA MASAYUKI  
Applicant(s): SONY CORP  
Requested Patent: JP3054791  
Application Number: JP19890190927 19890724  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G11B33/14  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PURPOSE:** To efficiently collect dust in a sealed container by providing a breathing filter, which communicates the inside of the sealed container with an external part, on the downstream side of a circulation filter to collect the dust in the circulating flow of air to be circulated in the sealed container.

**CONSTITUTION:** On the downstream side of a circulation filter 20 which collects the dust in circulating flow A of air to be circulated in a sealed container 4, a breathing filter 24 is provided to communicate the inside of the sealed container 4 with the external part. Accordingly, an external air current is made flow from the outside of the sealed container 4 through the breathing filter 24 into an arrow C direction and a position P on the downstream is set in a state close to air pressure. Thus, the dust does not float in an air eddy for a long time and is loaded on the air circulating flow without fail. Then, the dust in the sealed container 4 can be efficiently collected.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-54791

⑤ Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)3月8日

G 11 B 33/14

M

7627-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 記録再生装置のフィルタ装置

⑯ 特 願 平1-190927

⑰ 出 願 平1(1989)7月24日

⑱ 発 明 者 黒 田 正 幸 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑳ 代 理 人 弁理士 土 屋 勝

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

記録再生装置のフィルタ装置

## 2. 特許請求の範囲

記録媒体の記録及び／又は再生を密封容器内で行う記録再生装置において、

上記密封容器内に設けられて、該密封容器内で循環される空気循環流中の塵埃を捕集する循環フィルタと、

上記密封容器の上記循環フィルタに対する上記空気循環流の下流側に設けられて、該密封容器内を外部と連通する空気流通孔と、

上記空気流通孔に取付けられた呼吸フィルタとを具備させたことを特徴とする記録再生装置のフィルタ装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、例えば、ハードディスクを用いるディスク記録再生装置に適用するのに最適な記録再生装置であつて、特に、密封容器内の塵埃捕集のためのフィルタ装置に関するものである。

## 〔発明の概要〕

本発明は、記録再生装置の密封容器内で循環される空気循環流中の塵埃を捕集する循環フィルタの下流側に、密封容器内を外部と連通させる呼吸フィルタを配置させることにより、密封容器内の塵埃を効率良く捕集することができるようにしたものである。

## 〔従来の技術〕

ハードディスクを用いるディスク記録再生装置のフィルタ装置に関して、本発明の出願人は先願例(例えば実願昭61-95562号)を先に出版している。

この先願例は、第5図に示すように、上部開放形の容器本体1と下部開放形の容器カバー2とを

上下から嵌合させて複数のねじ3によつて結合させて構成した密封容器4を有し、この密封容器4内にディスク状記録媒体である1枚又は上下複数枚のハードディスク5をディスクモータ6のディスクロータ7に固着させて収納させ、この密封容器4内に1個又は上下複数個の浮上式ヘッド8をヘッドモータ9によつてアーム軸10を中心に揺動駆動されるヘッドアーム11の先端に取付けて収納させ、この密封容器4内のコーナ部分にエアフィルタである循環フィルタ12を収納させたものである。

そして、密封容器4内において、ディスクモータ6によつてディスクロータ7を介してハードディスク5を矢印a方向に約3,600rpmで高速回転駆動しながら、ヘッドモータ9によつてヘッドアーム11をアーム軸10を中心に矢印b方向に揺動駆動して、浮上式ヘッド8でハードディスク5をほぼ半径方向に走査して、所望の記録及び/又は再生を行う。

そして、ハードディスク5の高速回転によつて

上記目的を達成するために、本発明の記録再生装置のフィルタ装置は、記録媒体の記録及び/又は再生を行う密封容器内に設けられて、該密封容器内で循環される空気循環流中の塵埃を捕集する循環フィルタと、上記密封容器の上記循環フィルタに対する上記空気循環流の下流側に設けられて、該密封容器内を外部と連通する空気流通孔と、上記空気流通孔に取付けられた呼吸フィルタとを具備させたものである。

#### 〔作用〕

上記のように構成された記録再生装置のフィルタ装置は、循環フィルタに対する空気循環流の下流側に、空気流通孔及び呼吸フィルタを通して外気を流入させて、その下流側の気圧を大気圧に近づけることができるから、上記下流側に負圧によつて発生する空気の渦を減少させることができる。

#### 〔実施例〕

以下、本発明をハードディスクを用いるデイス

ク記録再生装置のフィルタ装置に適用した一実施例を第1図～第4図を参照して説明する。なお、第5図に示した先願例と同一構造部には同一の符号を付して重複説明を省略する。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、先願例では、循環フィルタ12に対する空気循環流Aの下流側の位置Pが負圧になって、その下流側の位置Pに空気の渦Bが発生して、その渦B中で塵埃がいつまでも浮遊し易く、この渦B中の塵埃を循環フィルタ12で捕集することが困難であり、塵埃の捕集効率が悪いという問題点があつた。

本発明は、循環フィルタに対する空気循環流の下流側に発生する空気の渦を減少させることができる記録再生装置のフィルタ装置を提供することを目的としている。

#### 〔課題を解決するための手段〕

まず、第4図はディスク記録再生装置全体を示したものであつて、密封容器4内で、ディスク状記録媒体である1枚又は複数枚のハードディスク5の外周に近接された2箇所にはフィルタ装置15が設けられている。そして、これらの各フィルタ装置15は、ハードディスク5の記録及び/又は再生時に、ハードディスク5の矢印a方向への高速回転(約3,600rpm)によつて発生されて、ハードディスク5の外周を回転するようにして密封容器4内を循環する空気循環流A中の塵埃を捕集するものである。

次に、第1図～第3図は各フィルタ装置15の詳細を示したものであつて、ホルダー16の空気循環流Aに対する上流側の壁16aと下流側の壁16bとに空気流入口17と空気流出口18とが設けられ、ハードディスク5の外周に近接された

円弧状の壁16cにも空気流入口19が設けられている。そして、ホルダー16内にはエアフィルタである一対の循環フィルタ20、21が両空気流入口17、19にそれぞれ対向されて設けられている。なお、これらの循環フィルタ20、21のうち、一方20はジグザグ状に構成され、他方21は円弧状に構成されている。そして、ホルダー16は例えば底壁16dによつて密封容器4の例えば容器本体1の底壁1a上に接着やビス止め等にて取付けられている。なお、上記接着にはクロロブレン系やウレタン樹脂系の接着剤を用いるのが好ましい。

そして、両循環フィルタ20、21に対する空気循環流Aの下流側の位置Dに、ホルダー16の底壁16dと容器本体1の底壁1aとを上下に貫通する1個又は複数個の空気流通孔22、23が設けられていて、これらの空気流通孔22、23にエアフィルタである呼吸フィルタ24が取付けられている。なお、呼吸フィルタ24はホルダー16内及び容器本体1外の何れに取付けても良い

の渦を減少させることができ、その渦中に塵埃がいつまでも浮遊することがなくなつて、塵埃を空気循環流Aに確実に乗せて、両循環フィルタ20、21で早期に捕集することができる。なお、矢印J方向に流入される外気中の塵埃が呼吸フィルタ24で捕集されるので、密封容器4内には清浄空気が流入される。

なお、空気流通孔22は密封容器4内への外気の流入及び内部空気の密封容器4外への排出による自然換気を行つて、密封容器4内を大気圧に維持させると共に、内部温度の上昇を防止している。

以上、本発明の実施例に付き述べたが、本発明は上記実施例に限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて、各種の有効な変更が可能である。

例えば、循環フィルタ20、21と呼吸フィルタ24とを別々に密封容器4に取付けることも可能であるが、上記実施例で示したように、1つのホルダー16に循環フィルタ20、21と呼吸フィルタ24とを一括に組付ければ、このホルダー

が、ここでは、ホルダー16の底壁1dに設けた凹部25内に呼吸フィルタ24を接着等にて取付けている。そして、両循環フィルタ20、21及び呼吸フィルタ24は例えばガラスファイバー材等にて構成されている。

以上のように構成されたフィルタ装置15によれば、ハードディスク5の矢印a方向の高速回転によつて発生した空気循環流Aがホルダー16の両空気流入口17、19からホルダー16内に流入し、両循環フィルタ20、21を通つて空気流出口18から流出する。その際、空気循環流A中の塵埃が両循環フィルタ20、21によつて捕集され、空気流出口18から流出される空気は清浄空気となる。

この際、両循環フィルタ20、21の空気循環流Aに対する下流側の位置Dに、空気流通孔22、23及び呼吸フィルタ24を通して密封容器4外から外気流が矢印J方向に流入されて、その下流側の位置Dが大気圧に近い状態となる。従つて、その下流側の位置Dに負圧によつて発生する空気

16によつて循環フィルタ20、21と呼吸フィルタ24とを密封容器4に対して同時に脱着することができて、部品点数及び組立工数の削減を計ることができる。

また、上記実施例では、ホルダー16を密封容器4の容器本体1側に取り付けたが、ホルダー16を容器カバー2側に取り付け、その容器カバー2側に空気流通孔23を設けても良い。

また、フィルタ装置15はハードディスク5の外周近傍位置に設けるのが好ましいが、密封容器4内のどの位置にフィルタ装置15を設けても良い。

また本発明は、ディスク記録再生装置に限定されることなく、その他各種の記録再生装置に適用可能である。

#### 〔発明の効果〕

本発明は、上述のとおり構成されているので、次に記載する効果を奏する。

循環フィルタに対する空気循環流の下流側に、

空気流通孔及び呼吸フィルタを通して外気を流入させて、その下流側の気圧を大気圧に近づけることができるようにして、上記下流側に負圧によって発生する空気の渦を減少させることができるようにしたので、上記渦中に塵埃がいつまでも浮遊することがなくなり、塵埃を空気循環流に確実に乗せて、循環フィルタで早期に捕集することができ、密封容器内の塵埃を効率良く捕集することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図～第4図は本発明の一実施例を示したものであつて、第1図はフィルタ装置を示した斜視図、第2図はフィルタ装置の水平断面図、第3図は第2図のⅢ-Ⅲ矢視図、第4図はディスク記録再生装置全体の一部切欠き斜視図である。

第5図は先願例の一部切欠き平面図である。

なお、図面に用いられている符号において、

4 …… 密封容器

5 …… ハードディスク(ディスク状)

記録媒体)

15 …… フィルタ装置

20, 21 …… 循環フィルタ

22, 23 …… 空気流通孔

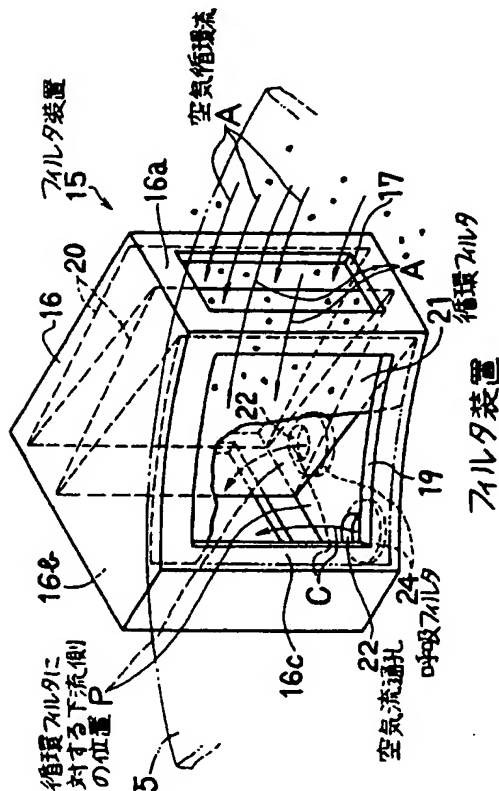
24 …… 呼吸フィルタ

A …… 空気循環流

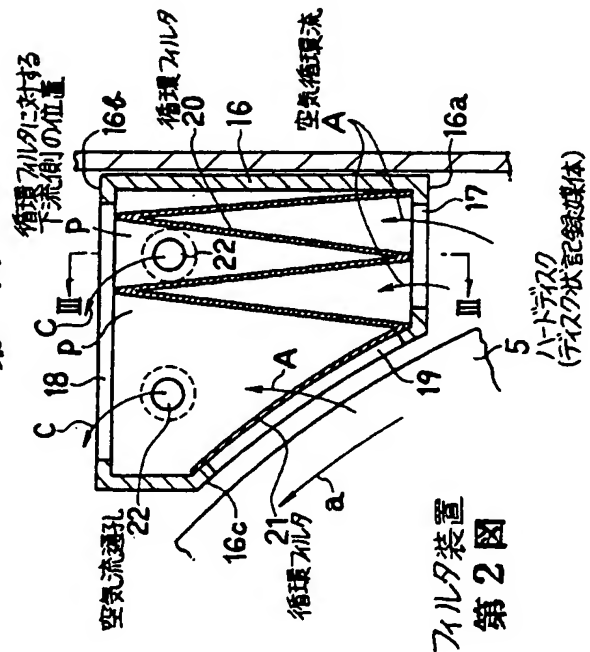
P …… 循環フィルタに対する下流側の位置

である。

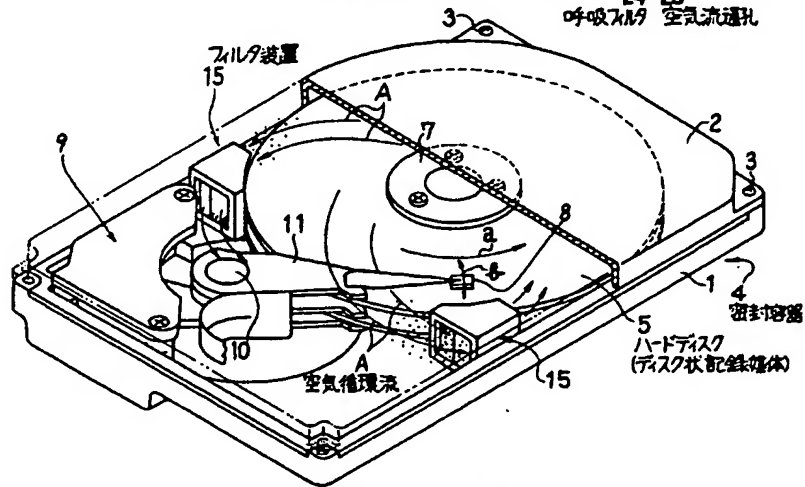
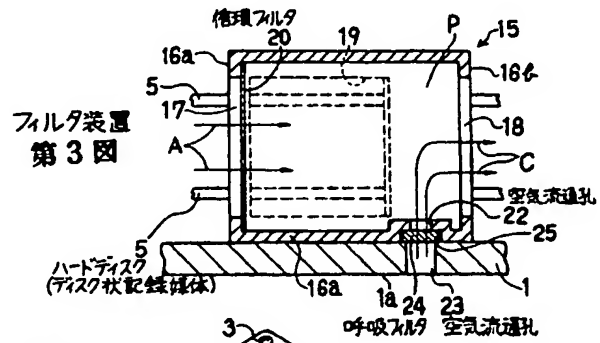
代理人 土屋 勝



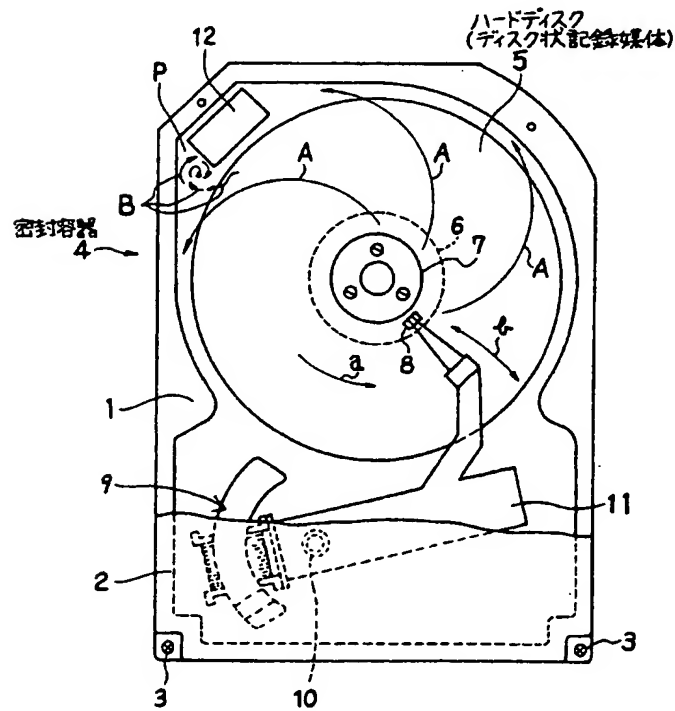
第1図



第2図



ディスク記録再生装置全体  
第4図



先願例  
第 5 図